

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 53-140731

(43)Date of publication of application : 08.12.1978

(51)Int.Cl.

B60H 1/24
F24F 7/06

(21)Application number : 52-053915

(71)Applicant : NIPPON SOKEN INC

(22)Date of filing : 11.05.1977

(72)Inventor : TANAKA TARO
MATSUI KAZUMA
KOMORI KUNIO
SUZUKI MASAHIKO

(54) AUTOMATIVE VENTILATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To ventilate in an automobile parked under the burning sun in summer by providing blowing means driven by a solar battery at the automobile body.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公告

⑫ 特 許 公 報 (B2) 昭59-51451

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和59年(1984)12月14日

B 60 H 1/24

A-6968-3L

発明の数 4

(全11頁)

1

2

⑮ 自動車用換気装置

⑯ 特 願 昭52-53915

⑰ 出 願 昭52(1977)5月11日

⑱ 公 開 昭53-140731

⑲ 昭53(1978)12月8日

⑳ 発 明 者 田中 太郎

西尾市下羽角町岩谷14番地 株式
会社日本自動車部品総合研究所内

㉑ 発 明 者 松井 数馬

西尾市下羽角町岩谷14番地 株式
会社日本自動車部品総合研究所内

㉒ 発 明 者 小森 国生

西尾市下羽角町岩谷14番地 株式
会社日本自動車部品総合研究所内

㉓ 発 明 者 鈴木 昌彦

西尾市下羽角町岩谷14番地 株式
会社日本自動車部品総合研究所内㉔ 出 願 人 株式会社日本自動車部品総合研究
所

西尾市下羽角町岩谷14番地

㉕ 代 理 人 弁理士 岡部 隆

㉖ 特許請求の範囲

1 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて、車内と車外の空気を交換する送風手段と、車内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。

2 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が車室の屋根上面に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。

3、前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が自動車の後部窓で車室内側に設置されている

ことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。

4 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が車室内の後部座席の後方の荷物台上に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。

5 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段がトランク蓋上面に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。

6 前記送風手段がトランクルーム内に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。

7 前記送風手段が車室前部の計器盤に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。

8 前記送風手段が自動車の後部窓の下部に形成された換気用通路に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。

9 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段はその設置方向が太陽光線の方角に応じて変更し得るように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第8項のいずれか記載の自動車用換気装置。

10 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車内と車外の空気を交換する送風手段と、自動車のエンジンの作動と連動し、自動車のエンジンが停止している場合に前記電気エネルギーを前記送風手段に導入するエンジン連動手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。

11 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車室内と車外の空気を交換する送風手段と、車室内の温度を検出する温度

3

検出手段と、自動車のエンジンの作動と連動するエンジン連動手段と、前記温度検出手段および前記エンジン連動手段の信号により前記送風手段への通電を制御し、車室内の温度が所定温度以上でかつ自動車のエンジンが停止している場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する制御手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。

1 2 少なくとも活性炭を内蔵し、車室内空気を清浄にする空気清浄器を有する自動車において、車体に配設され、太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、一端側が前記空気清浄器を介して車室内に連通し、他端側が車外に開口する換気用通路と、この換気用通路に配設され、前記電気エネルギーにより駆動されて車室内空気を前記換気用通路を通して車外に排出する送風手段と、車室内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。

発明の詳細な説明

本発明は炎天下に長時間駐車中の自動車の車室、トランクルーム等が高温状態にさらされるのを防止するための自動車用換気装置に関する。

従来、自動車を長時間夏の炎天下に屋外駐車した場合、太陽光線の輻射により車室内およびトランクルーム内は場合によつては100℃をも超える高温状態となり、車室にあつては塔乗時に乗員に多大な不快感を与えるとともに、エアコンディショナーの冷房効果の立ち上りを悪くするという欠点がある。

また、トランクルームにあつては、その内部に入れたものが飲食物のごとき生物であれば高温状態で変質したり、腐敗したりする等の不都合がある。

本発明は上記点に鑑みてなされたもので、自動車の夏期炎天下駐車時においても車内の換気を行なつて車内の温度を外気温に近い比較的低温度に維持することができ、かつエンジン停止時に送風手段を作動させても車載バッテリーの過放電を生ずる恐れがない実用性に優れた自動車用換気装置を提供することを目的とするものである。

本発明は上記目的を達成するために以下の構成を採用する。

4

すなわち、第1発明は、自動車用換気装置において、車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車内と車外の空気を交換する送風手段と、車内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備するものである。

また、第2発明は、自動車用換気装置において、車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車内と車外の空気を交換する送風手段と、自動車のエンジンが停止している場合に前記電気エネルギーを前記送風手段に導入するエンジン連動手段とを具備するものである。

また、第3発明は、自動車用換気装置において、車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車室内と車外の空気を交換する送風手段と、車室内の温度を検出する温度検出手段と、自動車のエンジンの作動と連動するエンジン連動手段と、前記温度検出手段および前記エンジン連動手段の信号により前記送風手段への通電を制御し、車室内の温度が所定温度以上でかつ自動車のエンジンが停止している場合に前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する制御手段とを具備するものである。

また、第4発明は、少なくとも活性炭を内蔵し、車室内空気を清浄にする空気清浄器を有する自動車に適用する換気装置において、車体に配設され、太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、一端側が前記空気清浄器を介して車室内に連通し、他端側が車外に開口する換気用通路と、この換気用通路に配設され、前記電気エネルギーにより駆動されて車室内空気を前記換気用通路を通して車外に排出する送風手段と、車室内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備するものである。

以下本発明を図に示す実施例について説明する。第1図および第2図は本発明の第1実施例を示すもので、1は自動車走行用のエンジンで、水冷式のものであり、エンジンルーム2内に設置されている。3はエンジンルーム2を開閉するボン

5

ネット、4は自動車の車室で、5はこの車室4の床である。6、7は床5上に設置された座席、8は車室4の屋根、9は車室4の前部窓、10、11は側部窓、12は後部窓である。13は後部座席7の後方に形成されたトランクルーム、14はこのトランクルーム13を開閉するトランク蓋、15はトランクルーム13内に設置された燃料タンク、16は車室4の前部に設けられた計器盤、17はこの計器盤16の下方に設置される自動車用暖房装置で、ヒータファン17aおよびヒータ

コア17bを有している。ヒータファン17aは図示しない車載バッテリーより給電されるモータにより駆動されるもので、ヒータコア17bはエンジン1の冷却水を熱源として暖房用空気を加熱するものである。17cは暖房装置の換気用吹出口、17dは乗員足元への温風吹出口である。18は屋根8の上面に設けられた太陽電池で、太陽Aからの太陽光線Bを電気エネルギーに変換するためのものである。この太陽電池18は自動車の外観美を損わないように屋根8の下面に取付けられた凹状の取付板8a内に収納して取付けてある。8bは屋根8の開口部で、太陽電池18に太陽光線を照射するためのものであり、太陽電池18と一体構造のアクリル樹脂製の透明窓18bが嵌め込まれている。

19は計器盤16に設けられた駐車時換気用通路、20はこの通路19内に設置された換気用ファンで、小容量のマイクロモータ21により駆動されるものであり、このマイクロモータ21は前記太陽電池18において得られる電気エネルギーにより作動するものである。22はマイクロモータ21の取付ステーで、モータ21の外周面に固定されている。23はファンケーシングで、取付ステー22とともに通路19の壁部にボルト24により締付け固定されている。25は通路19の吹出口で、手動操作によつて開閉可能なループ25aを有している。

26は車外の空気すなわち外気を車室内へ取入れるための外気取入口で、前部窓9の下方部分に開口しており、前記した暖房装置17のヒータファン17aおよび換気用ファン20の上流側(吸込側)に連通している。27は車室4の後部に設けられた車室内空気の排出口である。

28は手動操作のスイッチで、運転席近傍の計

6

器盤16に設置されている。29はエンジン連動手段をなすリレーで、常閉接点29aとコイル29bとよりなる。コイル29bは図示しないイグニッションスイッチを介して通電されるようになっており、イグニッションスイッチが開放されてエンジン1が停止すると、コイル29bの通電が遮断されて、常閉接点29aが開放状態より閉成状態に復帰するようになっている。30は温度検出手段をなすバイメタルスイッチで、車室内温度が所定温度以上になると閉成するものであり、車室内の適宜場所例えば計器盤16に設置される。そして、上記のスイッチ28、30およびリレー29の三者は太陽電池18と換気用ファン20のモータ21との間の通電回路に直列に挿入されている。

本例においては、太陽電池18とモータ21との間に、上記三者28、29、30を直列接続するという回路結線自体により、論理積条件を満たしてモータ21への通電を制御するようになっている。従つて、本例では、前記回路結線自体によりモータ制御のための制御手段が構成されていることになるが、この制御手段は周知の論理回路技術により種々変形できることは自明である。

次に、前記した太陽電池18の具体例を第3図により説明すると、太陽電池18の素子18aとして一般に使用されつつあるものは、第3図aに示す様にP型のシリコン100の上に受光面としてn型のシリコン薄層101を形成させたものである。ところで、太陽電池18は温度が上昇すると効率が低下する傾向にあるため、太陽電池18の感度のある部分の光はなるべく多く取入れ、感度のない光は全部反射してしまうことがのぞましい。シリコンを使用した太陽電池の分光感度は波長0.5~1.1 μ で良いことが知られており、上記の問題点の対策としては太陽電池18の表面に干涉薄膜を施して、波長0.5~1.1 μ の光を透過吸収して、それ以外の波長の光は反射してしまうような選択的反射層を形成すればよい。これはたとえばZns-MgF₂-Sioの多層薄膜の組み合わせでほぼ実現できる。

一般に市販されている太陽電池としては、シャープ(株)のS-224(第3図b)、S-225(第3図c)、あるいは、SS-2020G、SS-202MG等がある。第3図bに示すS-224の太陽電池18'は

7

一辺の長さが8cmの正方形の亚克力樹脂製パッケージ103の中に、半円形の単位素子18aが20個組み込まれている。この太陽電池18'の出力は350mwatt程度であるが、自動車の大きさ・形状、気候等の条件によつて定まる換気用ファン20の容量に応じてこの太陽電池18'の使用個数を決定すればよい。第3図cに示す太陽電池18"はS-225で、円形の単位素子18aを長方形のパッケージ104内に5個組み込んだものであり、出力は、1watt程度である。小型で出力の大きなものはSS-2020G、SS-202MGであり、これは人工衛生用に開発されたもので出力は単位素子1個で55.9mWattの出力が得られ、S-224、S-225に比べて単位面積当り1.4倍の出力(14mWatt/cm²)を得ることができる。

本発明の第1図、第2図に示す換気用ファン20のモータ21の容量は1~5Wattであるため、上記SS-2020Gを使用した場合、太陽電池18の総面積は $S = 1000/14 \sim 5000/14 = 71 \sim 357 \text{ cm}^2$ 程度となる。S-224を使用する場合は、太陽電池1個当り350mWattの出力であるから、太陽電池18'の使用個数は3~14個となり、その総面積は192~900cm²程度になる。

上記構成において本発明装置の作動を説明すると、手動操作のスイッチ28は通常閉成状態に投入されており、またリレー29の接点29aはエンジン1の停止時にはイグニツションスイッチが開放されているので閉成している。そして、夏期の炎天下駐車等により車室内の温度が所定温度例えば40℃まで上昇すると、バイメタルスイッチ30も閉成し、換気用ファン20のモータ21と屋根8の上面にある太陽電池18との間が電氣的に接続される。これにより、太陽電池18の起電力により生じた電圧がモータ21に印加され、このモータ21が回転する。このモータ21の回転により換気用ファン20が車室外の空気を外気取入口26から吸込んで通路19、吹出口25を経て車室4内に送り込む。これにより、車室4内の熱せられた空気は排出口27より強制的に車外へ排出されるので、車室4内が温室のごとき高温状態になるのを防止できる。

また、バイメタルスイッチ30は春秋時や冬期のごとく駐車時の換気を行なう必要のない場合には開放状態になつて、モータ21が無駄に回転す

8

るのを防止して、モータ21の寿命を延ばすことに貢献する。

また、エンジン作動時には車載バッテリーを電源として、ヒータファン17aによる換気作用、あるいは冷房装置による冷房作用を行なうことができるので、やはり換気用ファン20を作用させる必要はなく、そのためエンジン作動時にはリレー29の接点29aを開放させて、換気用ファン20の不要な作動を停止する。

また、駐車時であつても換気用ファン20を作動させたくない場合は手動スイッチ28を開放すればよい。

第4図および第5図は本発明の第2実施例を示すもので、太陽電池18を後部窓12の車室内側に接着等により密着固定し、後部窓12を通して照射される太陽光線Bにより太陽電池18を働かせるようにしたものである。また、換気用ファン20は後部窓12の下部に設けた換気用通路19内に設置しており、この換気用通路19の一端は車室4内に開口する車室内空気取入口31を構成しており、他端は車室外に開口する排出口27を構成している。

一方、本例では車室内温度を検出するバイメタルスイッチ30が車室4内後部の側方上部に設置されており、このバイメタルスイッチ30は多数の通気孔32aを有するケース32内に収納されている。バイメタルスイッチ30は取付基台33にビス締め固定されたバイメタル片30a、その先端に設けられた可動接点30b、およびこの可動接点30bと対向設置された固定接点30cよりなる。換気用ファン20のモータ21と太陽電池18の間にはエンジン1のイグニツションスイッチと連動するリレー29と上記バイメタルスイッチ30が直列接続されている。

第6図および第7図は本発明の第3実施例を示すもので、上記第2実施例を変形したものであり、太陽電池18を鋼球製の球状体34に連結するとともに、この球状体34を弾性を有する樹脂からなる支持部材35の半球状受け面に回動可能に支持せしめ、かつこの支持部材35を吸盤36によつて後部座席7の後方の荷物台37上に取付けることにより、太陽電池18の設置方向を破線イに示すごとく太陽光線B、B'の方向に応じて変えて、太陽電池18の出力を太陽光線B、

9

B'の方向の変化にかかわらず効率よく発揮させるようにしてある。

また、本例では車室内空気の入入口31を車室4内後部の屋根8近くの高い位置に設けることにより、車室4内の上部に上昇した熱気を取入口31から吸入し、ダクト38を介して換気用通路19の入口19aに導き、排出口27から車外へ排出するようにしてある。

第8図は本発明の第4実施例を示すもので、トランクルーム13内の換気を行なうようにしたものであり、トランク蓋14の上面に太陽電池18を取付け、トランクルーム13内の後部に換気用通路19を設け、この通路19内に換気用ファン20および駆動用モータ21を取付け、かつ通路19の下端を車外へ開口させて外気取入口39を構成し、通路19の上端部はトランクルーム13内へ開口して吹出口40を構成している。更に、トランクルーム13の上部で後部窓12の下方位置にトランクルーム13と車室4の空気を車外へ排出する排出口41が設けてある。

本例では太陽電池18の出力により換気用ファン20を作動させることにより車外の空気を取入口39から吸入されてトランクルーム13内を矢印のごとく循環して排出口41から車外へ排出されるので、トランクルーム13内が高温状態になるのを防止して、トランクルーム13内の生物42、43が変質したり、腐敗するのを防止できる。

なお、図示していないが本例においても換気用ファン20のモータ21と太陽電池18との間の通電回路にトランクルーム13内の温度を検出して開閉する温度スイッチおよび手動操作のスイッチを挿入すると良いことはもちろんである。

第9図および第10図は本発明の第5実施例を示すもので、本例は車室内の空気の汚れと悪臭を除去する空気清浄器44が設置されている自動車に適用したものであり、この空気清浄器44には活性炭が内蔵されており、運転席近傍に設けられた手動スイッチ45を閉成すると、車載バッテリー46から電動ファン47に通電され、このファン47が回転し、吸入口48から車室内の空気が吸入される。このとき、手動スイッチ45の閉成により電磁ソレノイド49にも同時に通電され、この電磁ソレノイド49の吸引力によつて切換弁5

10

0は第9図の破線位置に吸引され、車室内への吐出口51を開放する。そのため、ファン47によつて送られた車室内空気は空気清浄器44の活性炭によつて汚れと悪臭が吸着され清浄空気となつた後、吐出口51から再び車室4内に供給される。一方、手動スイッチ45が開放状態の時は切換弁50はバネ52の力で第9図の実線状態となり、吐出口51を塞ぐとともに、換気用通路19の入口を開放する。この状態で、自動車が駐車され、車室4内の温度が上昇すると、車室内の温度を検出するバイメタルスイッチ30（本例では図示せず）が閉成して、太陽電池18（本例では図示せず）の起電力が換気用ファン20のモータ21に供給され、換気用ファン20が作動する。これにより、車室内の熱風が吸入口48から空気清浄器44の活性炭を通り、換気用通路19を経て排出口27から車外に排出される。ここで、空気清浄器44の活性炭は一般に温度が高くなると吸着成分を脱離する性質があるため車室内の熱風が活性炭を通過する際に活性炭の吸着成分を脱離させてその活性を高める。このように、本例では、駐車中に太陽エネルギーを利用して車室4内の冷却と活性炭の清浄化とを同時に図ることができる。

なお、本例において図示を省略した太陽電池18は屋根8の上面、後部窓12の車室内側面、荷物台37の上面等に設置すればよい。同様に、バイメタルスイッチ30の設置場所も車室4内の平均的温度を検出できる場所であればどこでもよい。

また、前述の第1実施例において換気用ファン19を暖房装置17から独立した換気用通路19内に設置したが、暖房装置17内の換気用吹出口17cの通路に設置することも可能である。また、暖房装置17のヒータファン17aに太陽電池18の起電力を供給するようにして、ヒータファン17aに換気用ファン19の機能を兼務させることも可能である。

また、本発明装置は1個または複数場所に設けた太陽電池18により車室4内とトランクルーム13内の換気をとに行なうようにしてもよい。

また、第1図のごとく屋根8上に設置した太陽電池18や第8図のごとくトランク蓋14上に設置した太陽電池18に対しても太陽電池18の設

11

置方向を調整可能な構造にすることもできる。

また、温度検出手段としてはバイメタルスイッチ 30 以外の感温スイッチ、半導体感温素子等を使用でき、また車内の空気の温度に限らず、ステアリングホイール、インストルメントパネル、座席等の表面温度を検出してよいことはいうまでもない。

また、エンジン連動手段としては、イグニツションスイッチに連動するリレー 29 以外に、エンジン油圧スイッチ、エンジン回転計等エンジン 1 の作動に関連する装置であれば、どのような装置に連動させるようにしてもよい。

このように、本発明は種々な態様でもつて幅広く変形して実施できるものである。

以上詳細に説明した通り、本発明の第 1 発明によれば、夏期の炎天下における駐車時等に、自動車の車室 4 内およびトランクルーム 13 内の換気を効果的に行なつて、これらの内部を比較的低温に維持することができ、そのため車室 4 内やトランクルーム 13 内に収納された生物の変質、腐敗を未然に防止できるとともに、駐車後に乗員が塔乗する際の熱気による不快感およびエアコンディショナーの冷房効果の立上りの悪さを解消できるという優れた効果がある。

しかも、換気用ファン 20 の動力源を太陽光線による電気エネルギーから得ているので、長時間駐車した際にも車載バッテリーの過放電を招来する恐れが全くなく、従つて車載バッテリーの過放電による自動車エンジン 1 の始動不能といった不具合は発生せず、自動車用換気装置として極めて好都合である。

さらに、換気用ファン 20 の動力源を、太陽光線による電気エネルギーから得ていることは換気効果を高めるためにも非常に有利であり、この点が本発明の大きな特徴である。すなわち、自動車を屋外に駐車した際、自動車内の温度は太陽光線が強くなれば強くなるほど上昇するが、太陽電池 18 の起電力も太陽光線が強くなればそれに比例して増加するので、太陽光線が強いときほど換気用ファン 20 の換気風量を増加させることができ、そのため駐車時の天候に応じた換気能力を特別の制御装置を要することなく自動的に得られるという格別の効果がある。

また、第 1 発明では車内の温度を検出する温度

12

検出手段を備えて、車内の温度が所定の温度以上の場合のみ換気用ファン 20 を自動的に作動させるようにしているから、上記効果に加え、換気用ファン 20 およびその駆動用モータ 21 が不要の作動を行なうのを防止して寿命の延長を図ることができるという効果がある。

また、第 2 発明では、第 1 発明の温度検出手段に代えて、エンジン連動手段を備え、このエンジン連動手段により自動車のエンジンが停止している場合のみ換気用ファン 20 を自動的に作動させるようにしているから、換気用ファン 20 およびその駆動用モータ 21 の不要な作動を防止して、これらの寿命を図ることができるとともに、エンジン連動手段は、イグニツションスイッチ等の既存の機器を利用して、極めて簡単に構成できるといふ効果がある。

また、第 3 発明では、上記温度検出手段と上記エンジン連動手段とを併せ有し、かつ、この両手段の信号に応じて車室内の温度が所定温度以上でかつエンジン 1 が停止している場合のみ換気用ファン 20 を作動させる制御手段を具備しているから、換気用ファン 20 を必要最小限作動させるだけであり、換気用ファン 20 とその駆動用モータ 21 の寿命延長をより一層図ることができ、しかも換気用ファン 20 の作動制御を運転者の手を煩すことなく自動的に行なうことができ、運転者の負担を軽減できるという効果が大きい。

また、第 4 発明では、駐車時におせる換気を行なうに際して、特に活性炭を内蔵する空気清浄器を介して、車室内空気を車外へ排出するように構成しているから、駐車時の高温の車室内空気によつて活性炭の吸着成分を脱離させ、活性炭の活性を高めることができるので、換気作用をそのまま利用して、活性炭の脱臭作用を長期間維持できるという優れた効果がある。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の第 1 実施例を示す自動車の模式的断面図、第 2 図は第 1 図の要部拡大断面図と電気回路図を組み合せた図である。第 3 図 a, b, c は第 1 図および第 2 図に示す太陽電池の具体例の説明図、第 4 図は本発明の第 2 実施例を示す自動車後部の模式的断面図、第 5 図は第 4 図の要部拡大断面図と電気回路図を組み合せた図、第 6 図は本発明の第 3 実施例を示す自動車後部の模

13

14

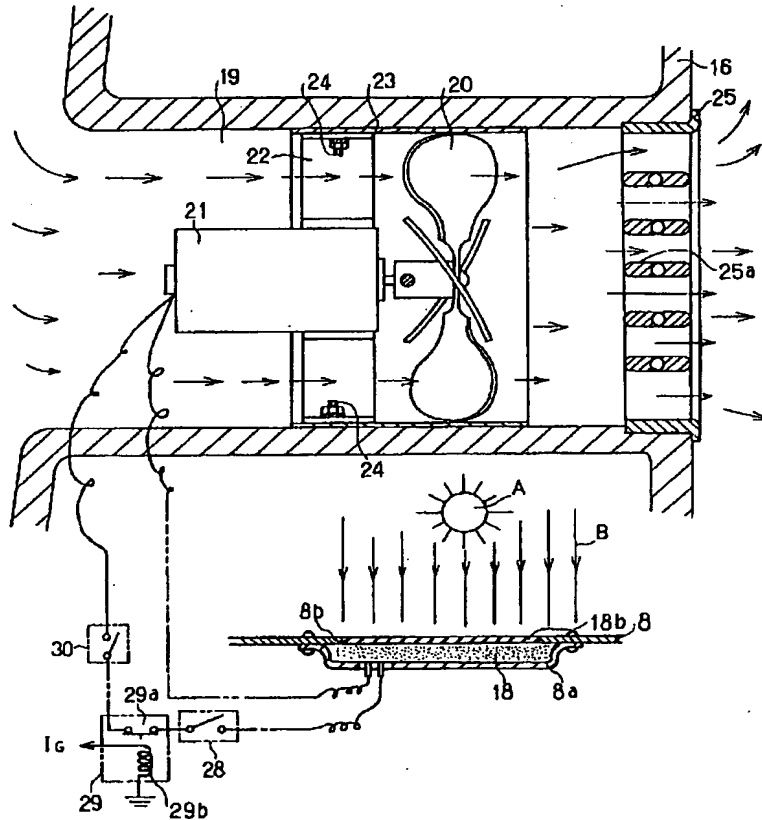
式的断面図、第7図は第6図の要部拡大断面図、第8図は本発明の第4実施例を示す自動車後部の模式的断面図、第9図は本発明の第5実施例を示す自動車後部の模式的断面図、第10図は第9図図示の空気清浄器用制御回路図である。

1……エンジン、4……車室、8……屋根、1

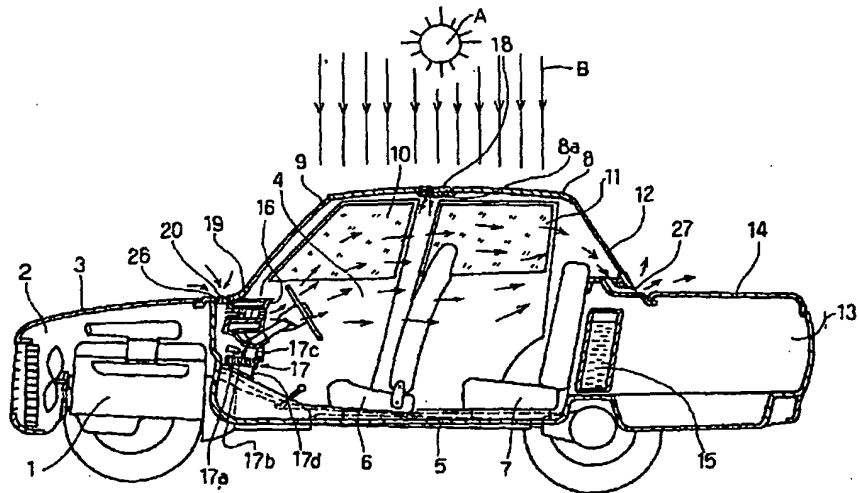
2……後部窓、13……トランクルーム、18……太陽電池、20、21……送風手段をなす換気用ファンおよびモータ、29……エンジン連動手段をなすリレー、30……温度検出手段をなすバ

イメタルスイッチ。

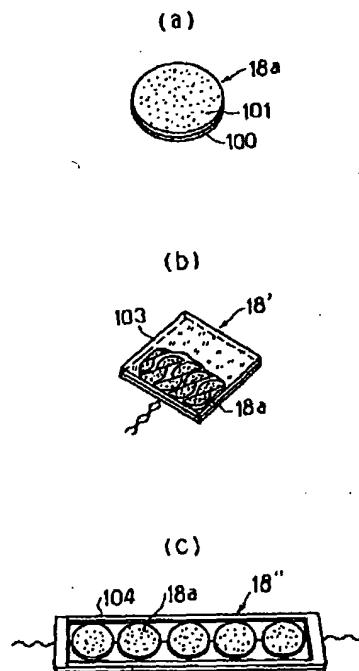
第2図



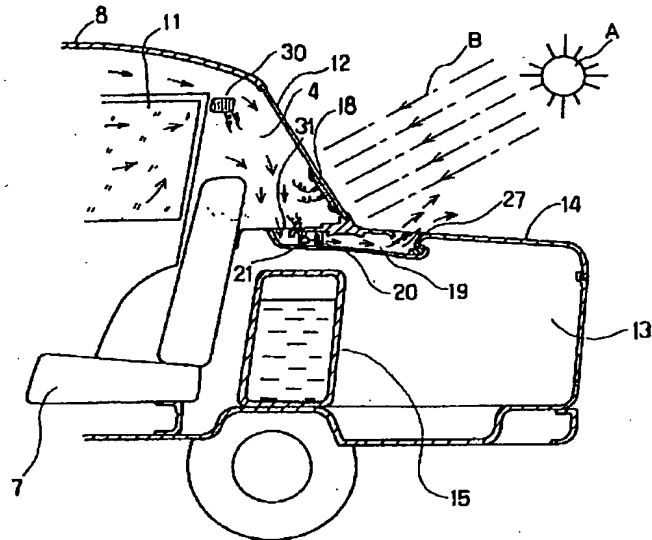
第1図



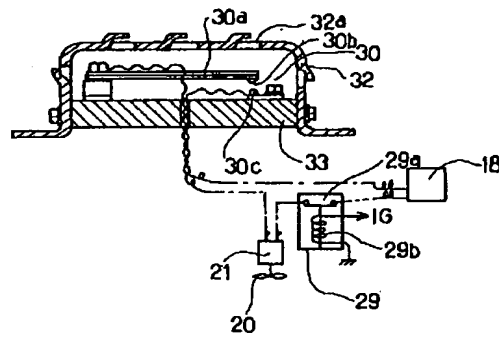
第3図



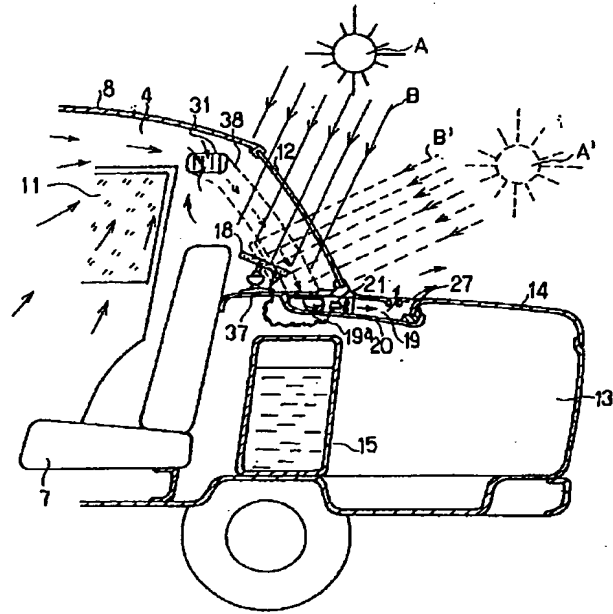
第4図



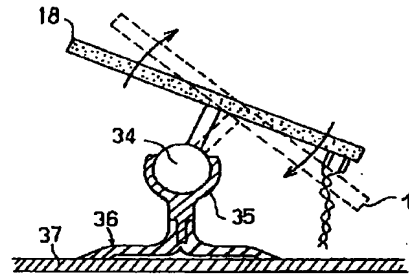
第5図



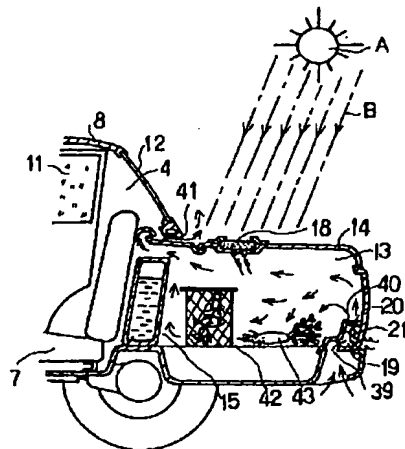
第 6 図



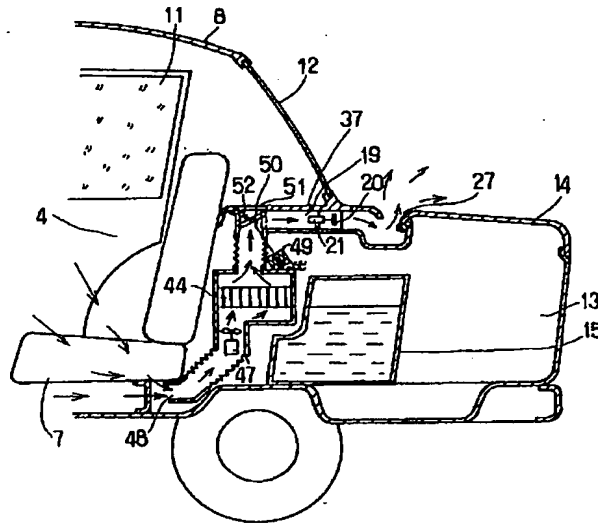
第 7 図



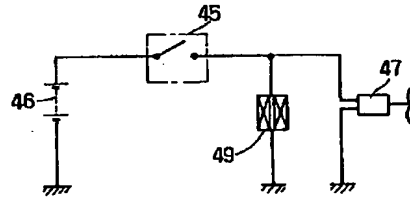
第 8 図



第 9 図



第 10 図



昭和52年特許願第53915号(特公昭59-51451号、昭59.12.14発行の特許公報2(5)-30〔167〕号掲載)については特許法第64条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

特許第1311347号

Int. Cl.⁴
B 60 H 1/24

識別記号 庁内整理番号
A-7219-3 L

記

- 1 「特許請求の範囲」の項を「1 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて、車内と車外の空気を交換する送風手段と、車内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備し、かつ前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段の起電力が前記送風手段に直接印加されるように、前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段に対して前記送風手段を前記温度検出手段のスイッチ素子を介して直列に接続したことを特徴とする自動車用換気装置。
- 2 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が車室の屋根上面に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。
- 3 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が自動車の後部窓で車室内側に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。
- 4 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段が車室内の後部座席の後方の荷物台上に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。
- 5 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段がトランク蓋上面に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用換気装置。
- 6 前記送風手段がトランクルーム内に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。
- 7 前記送風手段が車室前部の計器盤に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。
- 8 前記送風手段が自動車の後部窓の下部に形成された換気用通路に設置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか記載の自動車用換気装置。
- 9 前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段はその設置方向が太陽光線の方向に応じて変更し得るように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第8項のいずれか記載の自動車用換気装置。
- 10 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車内と車外の空気を交換する送風手段と、自動車のエンジンの作動と連動し、自動車のエンジンが停止している場合に前記電気エネルギーを前記送風手段に導入するエンジン連動手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。
- 11 車体に配設され太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、車体に配設され前記電気エネルギーにより駆動されて車室内と車外の空気を交換する送風手段と、車室内の温度を検出する温度検出手段と、自動車のエンジンの作動と連動するエンジン連動手段と、前記温度検出手段および前記エンジン連動手段の信号により前記送風手段への通電を制御し、車室内の温度が所定温度以上でかつ自動車のエンジンが停止している場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する制御手段とを具備することを特徴とする自動車用換気装置。
- 12 少なくとも活性炭を内蔵し、車室内空気を清浄にする空気清浄器を有する自動車において、車体に配設され、太陽光線を電気エネルギーに変換する手段と、一端側が前記空気清浄器を介して車室内に連通し、他端側が車外に開口する換気用通路と、この換気用通路に配設され、前記電気エネルギーにより駆動されて車室内空気を前記換気用通路を通して車外に排出する送風手段と、車室内の温度を検出し、その検出温度が所定温度以上の場合に、前記電気エネルギーを前記送風手段に導入する温度検出手段とを具備すること

を特徴とする自動車用換気装置。」と補正する。

2 第4欄7行～8行「具備するものである。」を「具備し、かつ前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段の起電力が前記送風手段に直接印加されるように、前記太陽光線を電気エネルギーに変換する手段に対して前記送風手段を前記温度検出手段のスイッチ素子を介して直列に接続するものである。」と補正する。

3 第7欄33行「接続」を「直接直列接続」と補正する。

4 第7欄34行「印加」を「直接印加」と補正する。

5 第11欄39行「増加するので、」の次に「太陽電池18の起電力を換気用ファン20に直接印加することにより」を挿入する。